

Control Flow Graph Generator

Class A; Team.9
(문윤주, 이인혁, 곽성훈)

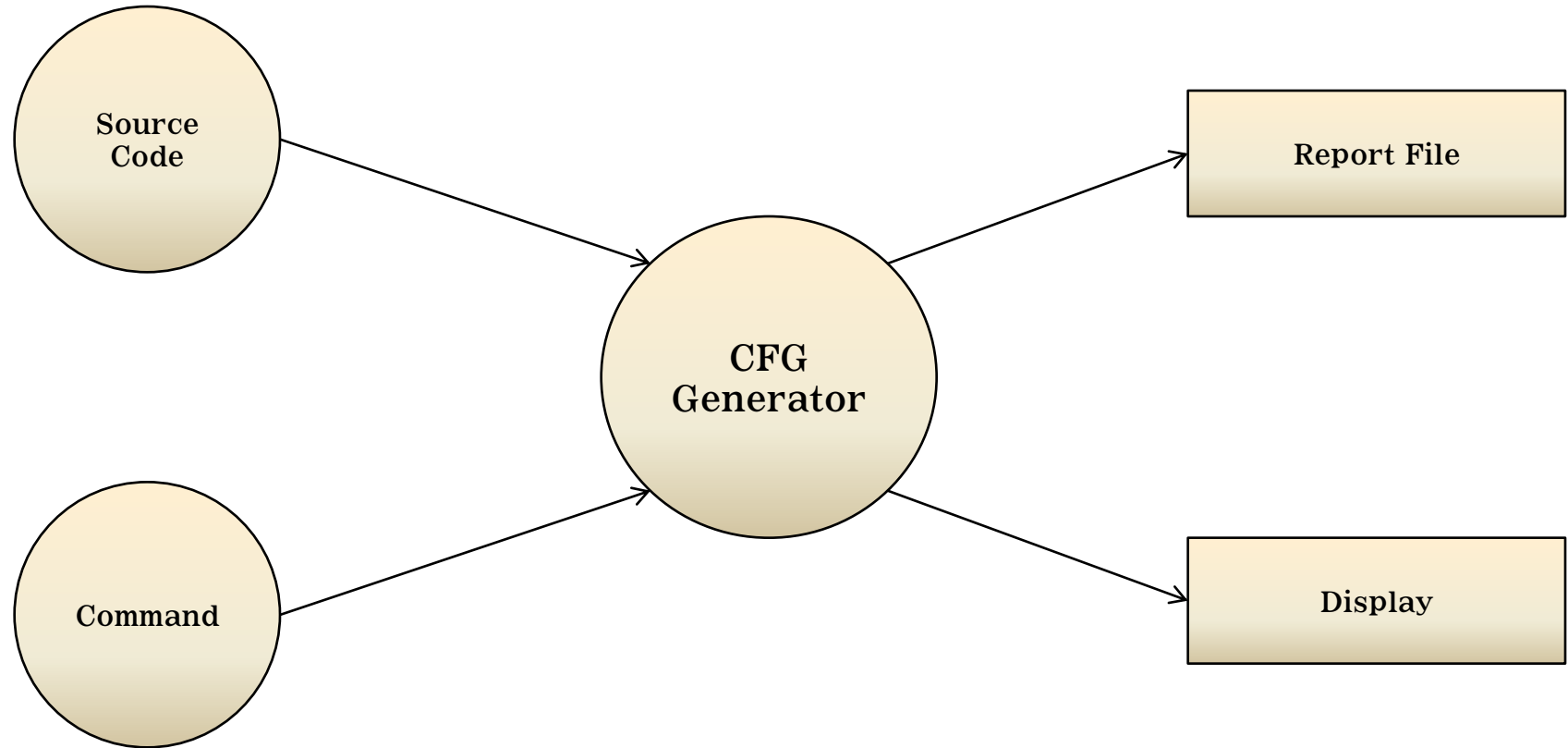
Contents

1. Statement of Purpose
2. Event List
3. System Context Diagram
4. Data Flow Diagram (incl. Data Dictionary)
5. Process Specification

Statement of Purpose

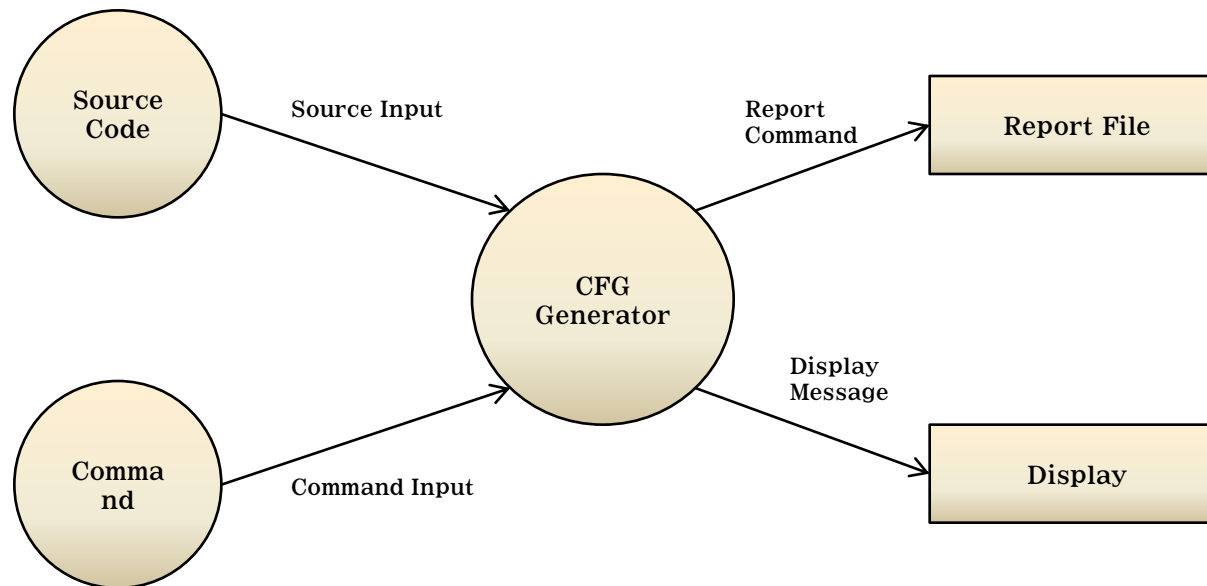
- ▷ C Code를 받아 CFG로 출력하는 프로그램을 작성한다.
- ▷ C Code를 입력 받는 방법으로는 파일이나 직접 입력으로 한다.
- ▷ 소스 코드는 C 코드가 아닐 경우는 고려하지 않는다.
- ▷ Main Function을 포함한 코드여야한다.
- ▷ 사용자가 정의한 헤더에는 작동하지 않는다.
- ▷ 포인터를 사용하지 않는 코드를 대상으로 한다.
- ▷ 단일파일로 되어 있는 코드에 대하여 작성한다.
- ▷ 잘못된 형태의 명령어를 입력했을 시에는 도움말을 출력하도록 한다.
- ▷ 프로그램의 수행과정을 CUI로 보여준다.
- ▷ CFG가 잘 완성 되면 '성공'을 출력하고, 그렇지 않으면 '실패'를 출력한다.
- ▷ Report를 생성한 후 생성 파일 명(Report File)을 출력한다.

System Context Diagram

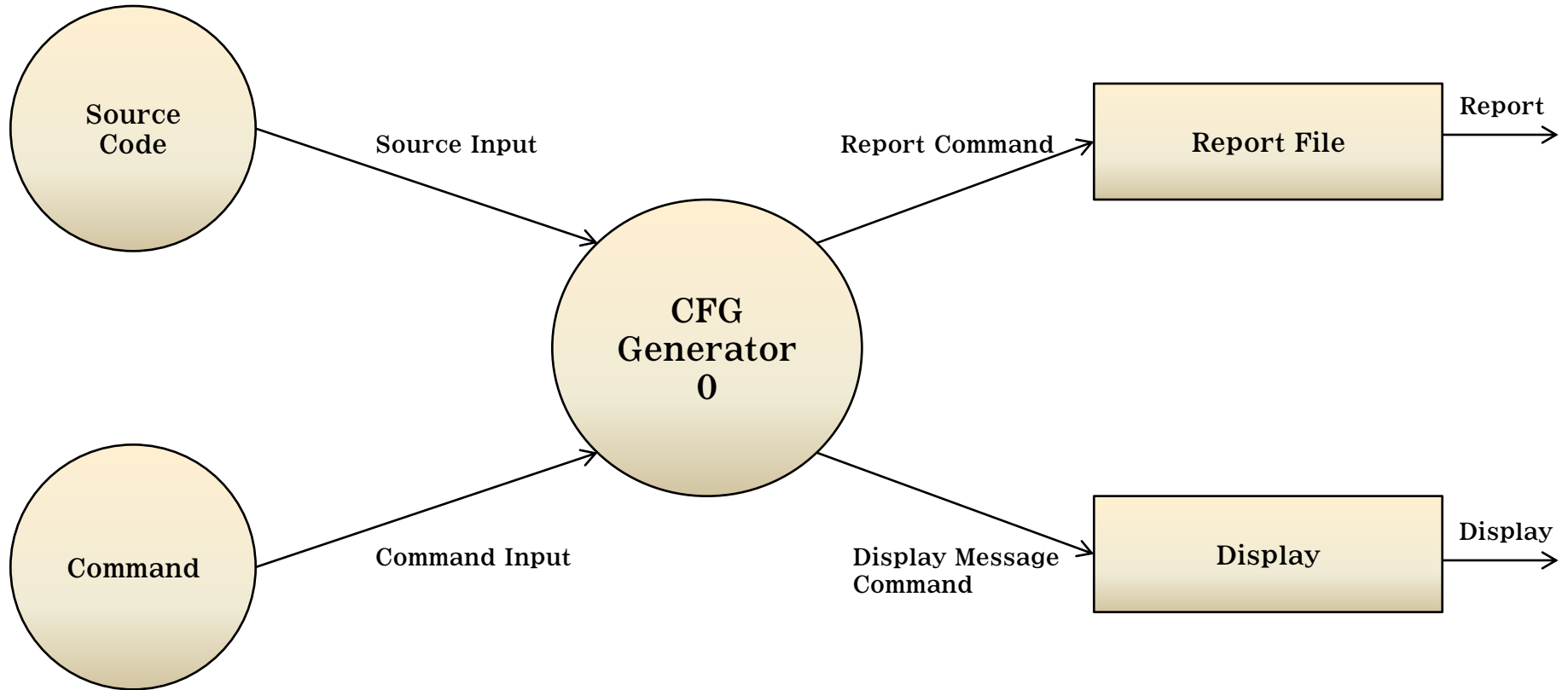


Event List

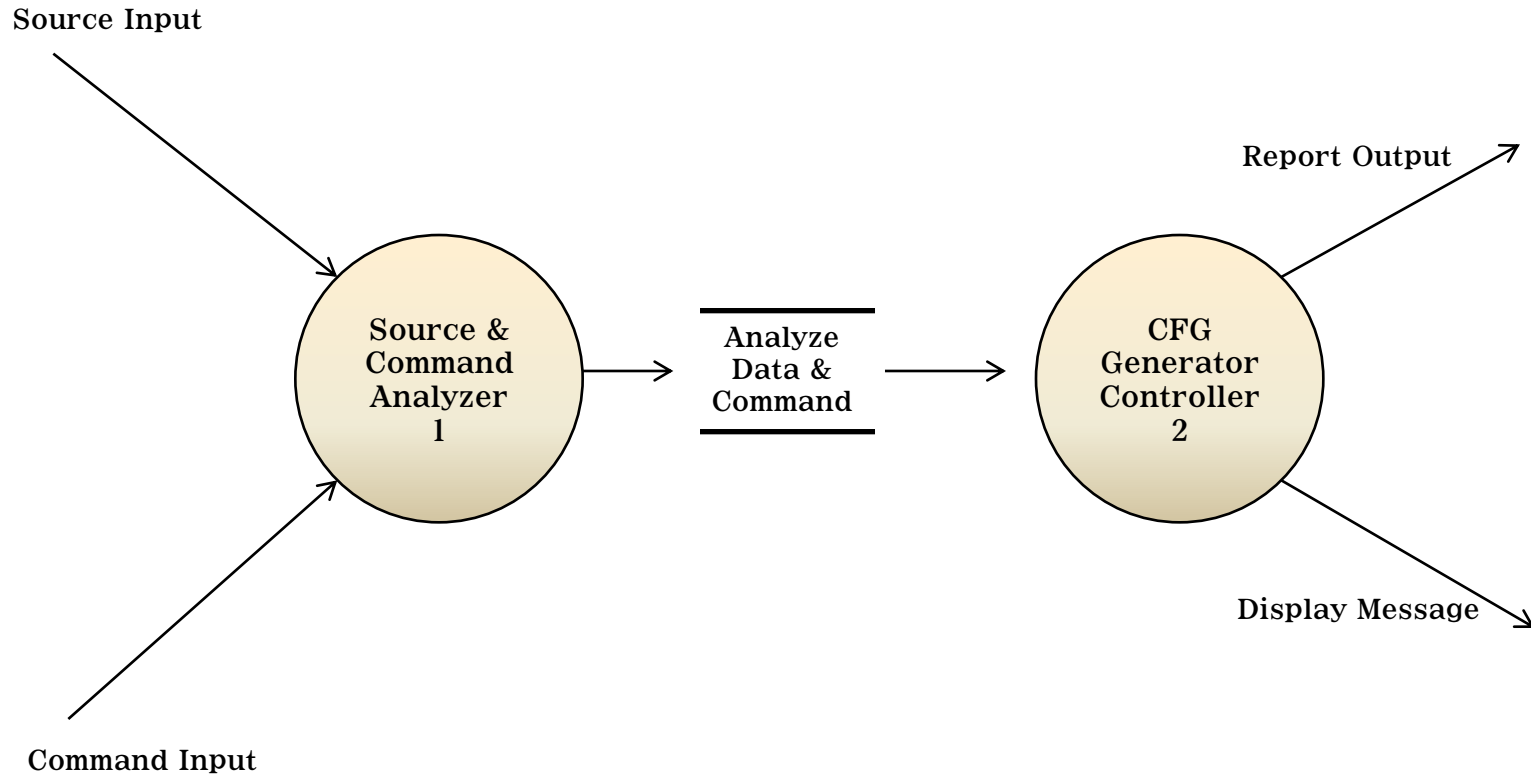
Event	Description	Type
Command Input	User로부터 Command를 받음.	String
Source Input	Source File로부터 Source를 받음.	String / Code
Display	처리 상황에 따라 Message를 화면에 출력함.	String
Report Output	생성된 CFG의 정보가 담겨있는 Report를 출력함.	File



Data Flow Diagram 0 Level

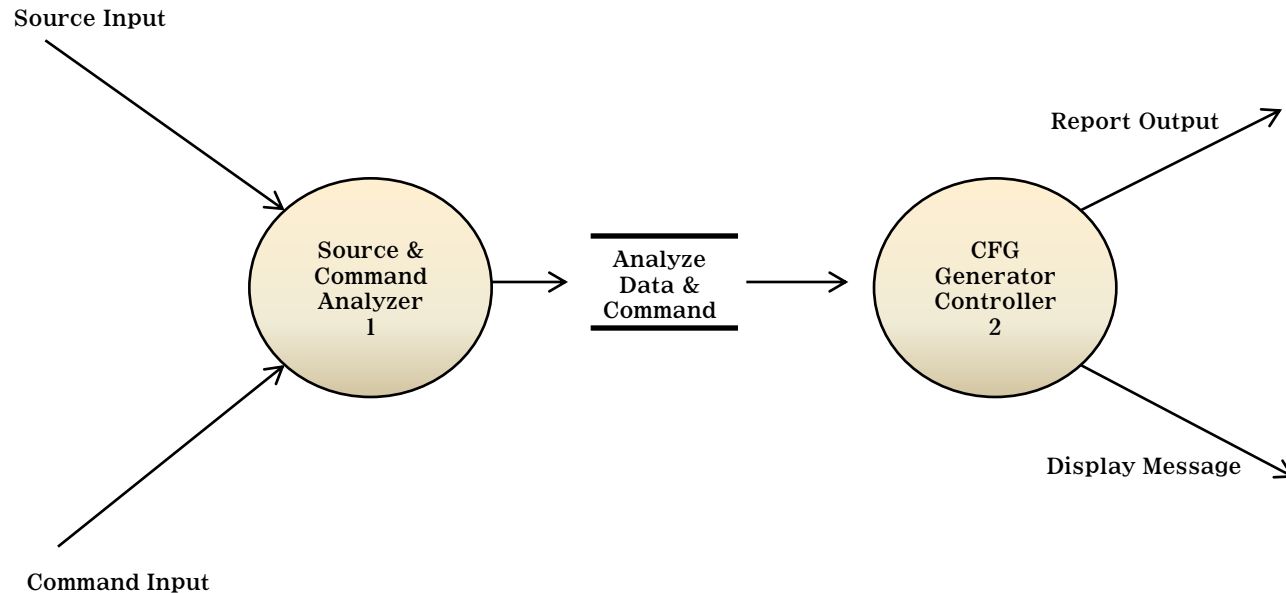


Data Flow Diagram 1 Level

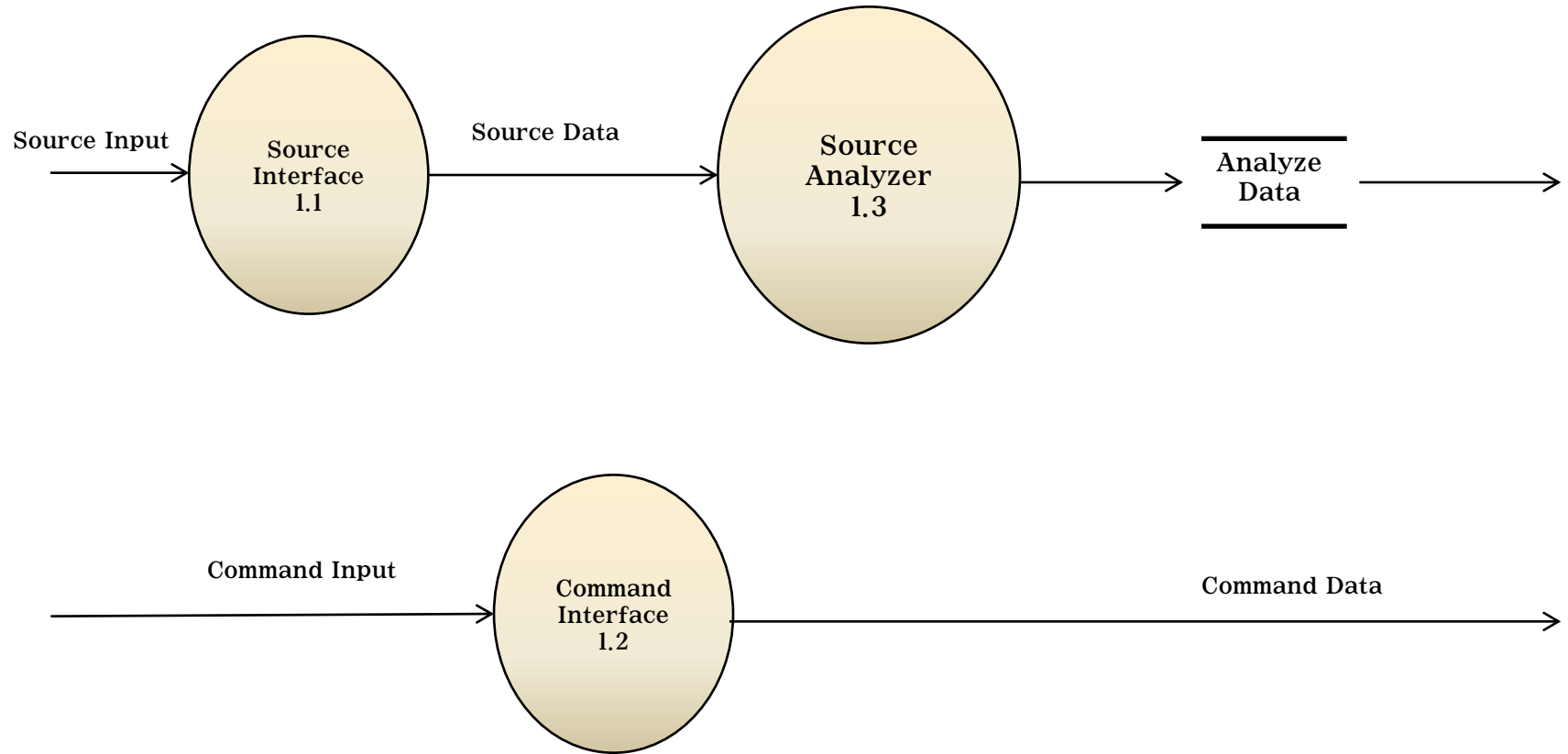


Data Dictionary 1 Level

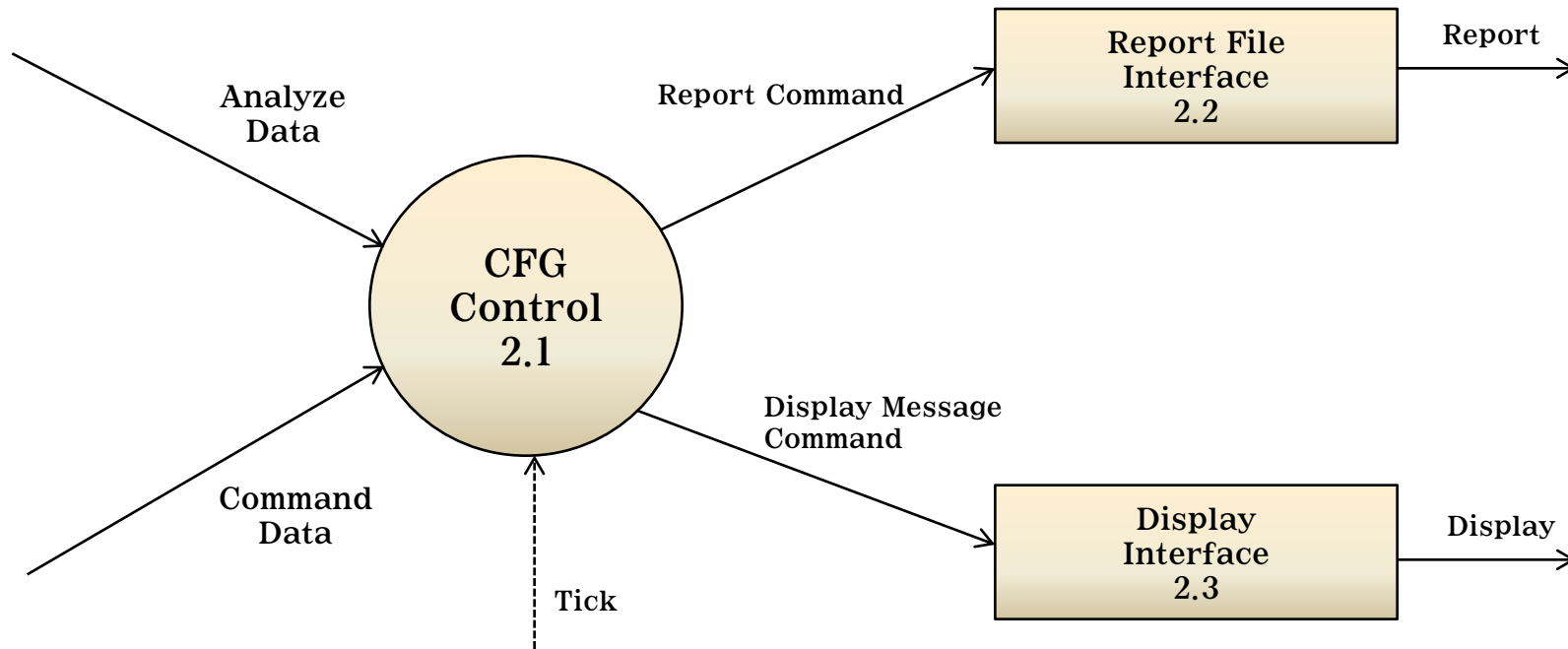
Event	Description	Type
Command Input	User로부터 Command를 받음.	String
Source Input	Source File로부터 Source를 받음.	String / Code
Analyze Data & Command	Source Code와 Command에 대한 걸 Data Store에 담아서 CFG Generator Controller로 넘긴다.	Data Structure
Report Output	CFG에 대한 정보를 Report 파일로 출력하는 명령을 내린다.	String
Display Message	State나 Help, Success, Convert 등 상황에 대한 정보를 담아 Display Interface로 넘긴다.	String



Data Flow Diagram 2 Level



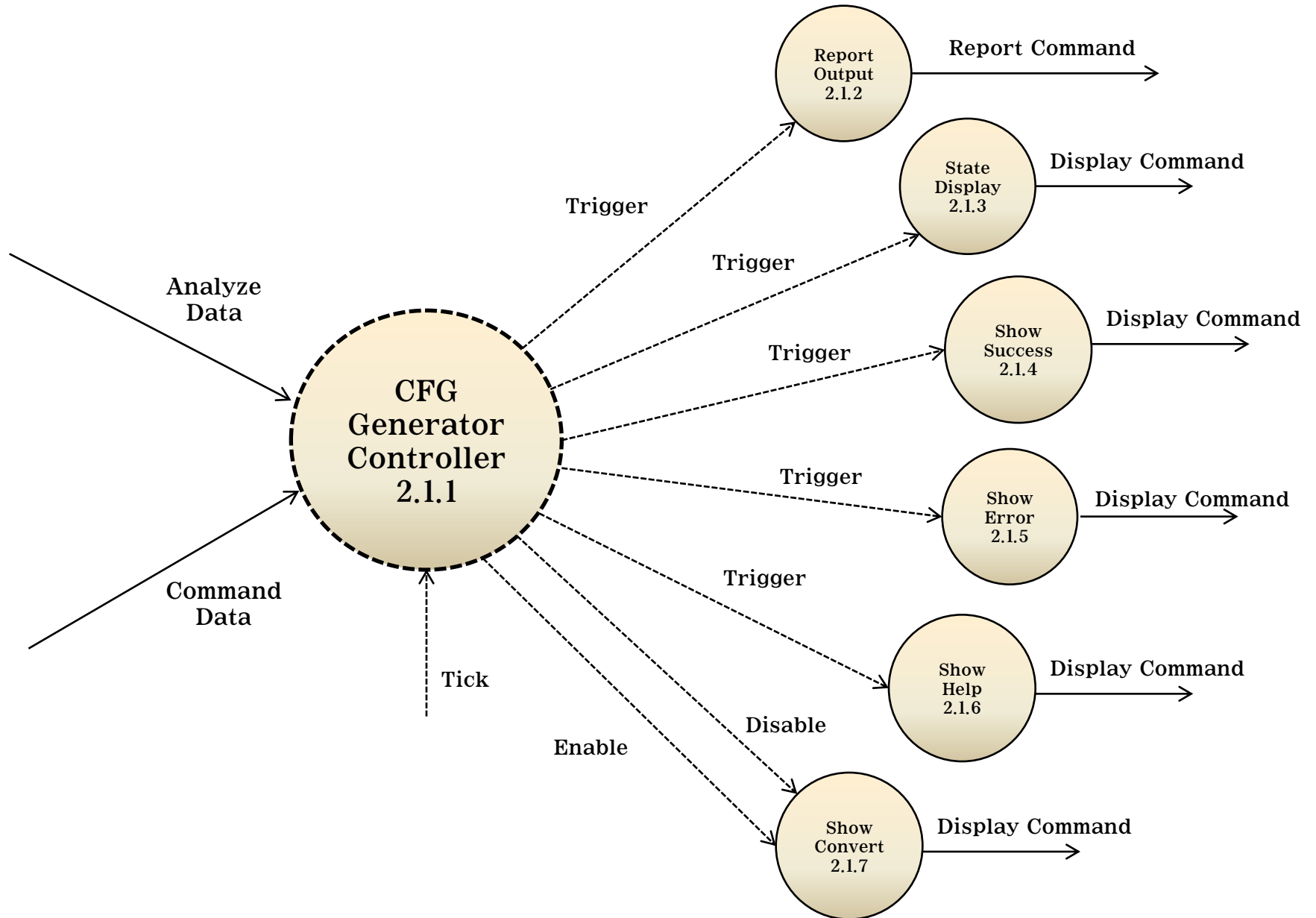
Data Flow Diagram 2 Level (Cont.)



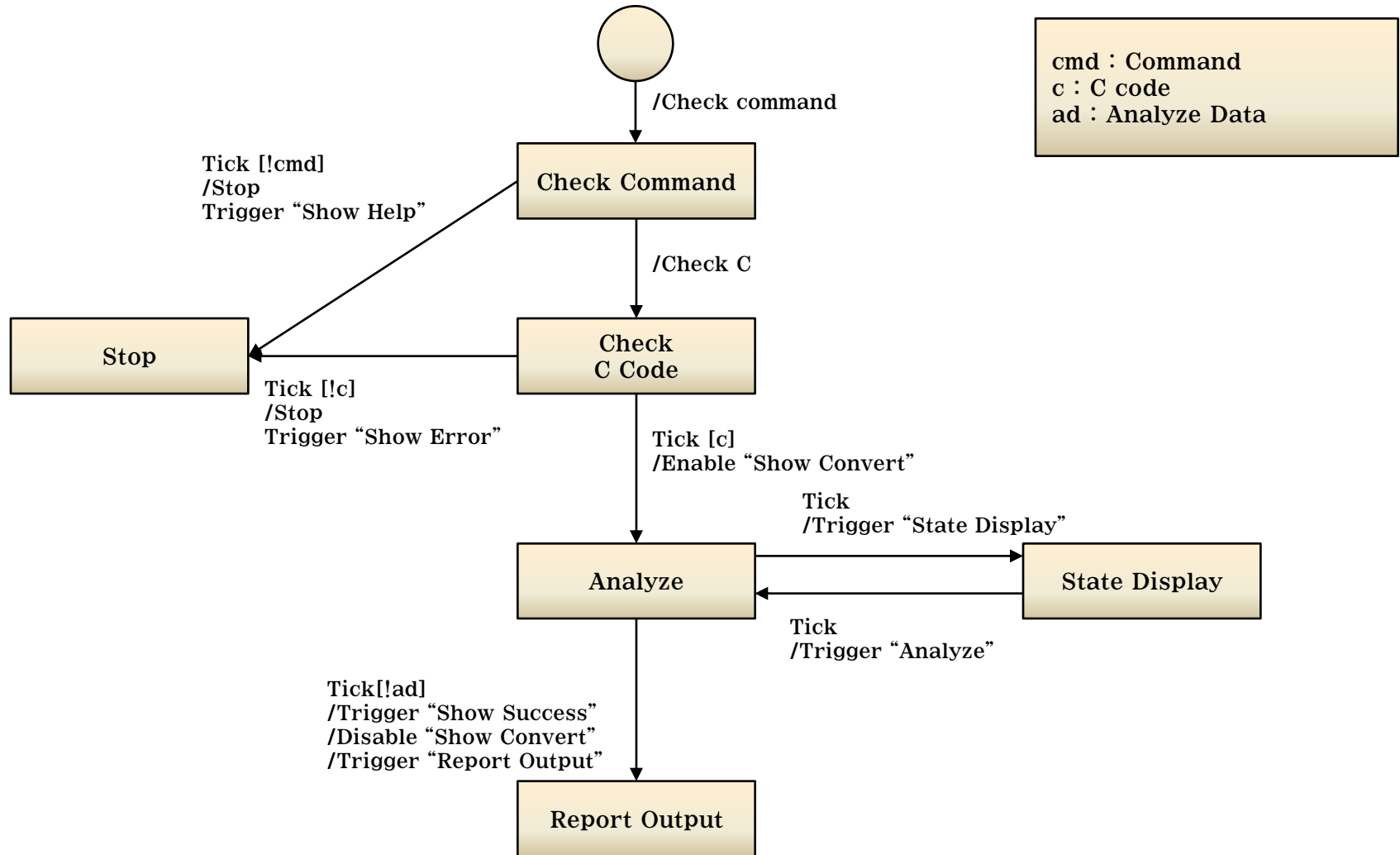
Data Dictionary 2 Level

Event	Description	Type
Command Input	User로부터 Command를 받음.	String
Source Input	Source File로부터 Source를 받음.	String / Code
Source Data	Source Code에 대한 Data이다. Source Analyzer로 보낸다.	String
Command Data	User로부터 받은 Command Data를 의미한다. CFG Generator Controller로 넘긴다.	String
Analyze Data	Source Code에 대한 걸 Data Store에 담아서 CFG Generator Controller로 넘긴다.	Data Structure
Report Command	State에 대한 정보를 가진 Report 파일을 출력하는 명령을 내린다.	String
Display Message Command	State나 Help, Success, Convert 등 상황에 대한 정보를 담아 Display Interface로 넘긴다.	String
Report	CFG에 대한 정보를 담은 Report File을 출력한다.	
Display	State나 Help, Success, Convert 등 상황에 대한 입력받은 정보를 화면에 보여준다.	String

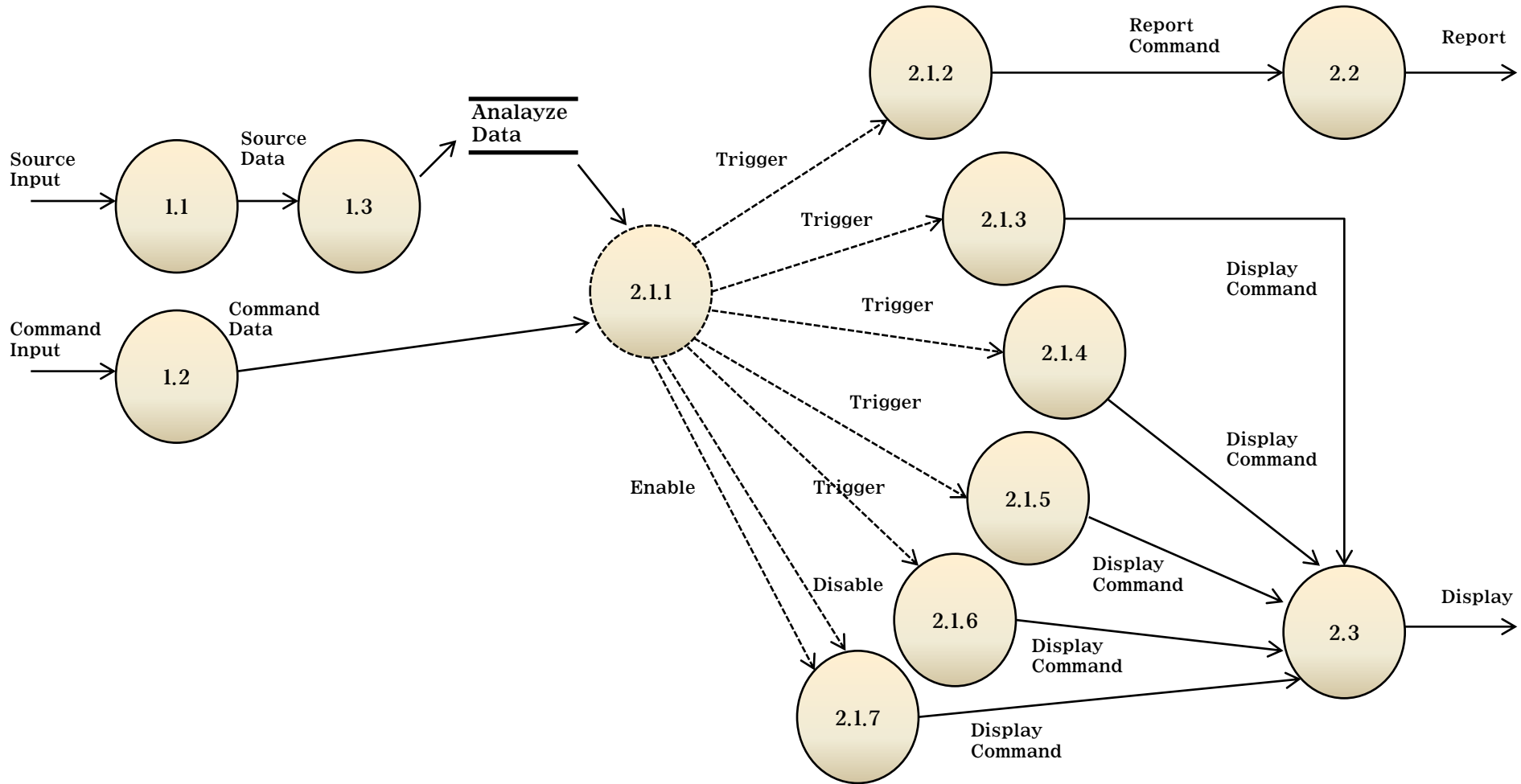
Data Flow Diagram 3 Level



Data Flow Diagram 4 Level



Total Data Flow Diagram



Process Specification

1.1 Source Interface

Input	Source Input
-------	--------------

Output	Source Data
--------	-------------

Process Description

String 형식의 Source를 Input 받아 Source Analyzer로 Source Data를 Output한다.

1.2 Command Interface

Input	Command Input
-------	---------------

Output	Command Data
--------	--------------

Process Description

String 형식의 Command를 Input 받아 Command로 Controller로 Output한다.

1.3 Source Analyzer

Input	Source Data
-------	-------------

Output	Analyze Data
--------	--------------

Process Description

String 형식의 Source Data를 Input 받아 Data Structure를 구성하여 Analyze Data란 이름으로 Controller에 Output한다.

Process Specification (Cont.)

2.1.1 CFG Generator Controller

Input	Analyze Data, Command Data
Output	Trigger, Enable, Disable

Process Description

Analyze Data와 Command Data를 Input 받아 CFG에 대한 데이터를 생성한다. Command가 아닐 시, C Code가 아닐 시 작동을 Stop한다. 작동하면 Tick이 올 때마다 State에 대한 Analyze를 시작한다. Analyze 하는 중간에 그 State에 대한 정보를 Display 해준다. 더 이상 Analyze할 Data가 없으면 Show Success를 보여주고 Convert를 멈추고 Report Interface로 Report Trigger를 보낸다.

2.1.2 Report Output

Input	Trigger
Output	Report Command

Process Description

Controller로부터 Trigger를 받아 Analyze 된 State에 대해 Report File Interface로 Report Command를 내보낸다.

2.1.3 State Display

Input	Trigger
Output	Display Command

Process Description

Controller로부터 Trigger를 받아 User가 알 수 있게 State에 대한 정보를 Display Interface에 Output 해준다.

Process Specification (Cont.)

2.1.4 Show Success

Input	Trigger
Output	Display Command

Process Description

Controller로부터 Trigger를 받아 CFG에 대한 Analyze에 대해 성공했다는 String Message를 Display Interface에 보낸다.

2.1.5 Show Error

Input	Trigger
Output	Display Command

Process Description

Controller로부터 Trigger를 받아 CFG에 대한 Analyze에 대해 실패했다는 String Message를 Display Interface에 보낸다.

2.1.6 Show Help

Input	Trigger
Output	Display Command

Process Description

Controller로부터 Trigger를 받아 올바르지 못한 Command를 받았다는 Help Message를 Display Interface에 Output 해준다.

2.1.7 Show Convert

Input	Enable, Disable
Output	Display Command

Process Description

Controller로부터 Enable을 받아 Source에 대한 Analyze를 하고 화면에 그 과정을 보여주는 Display Command를 Display Interface로 보낸다. 그 과정이 다 끝나면 Diable 명령을 받아 Analyze를 그만둔다.

Process Specification (Cont.)

2.2 Report File Interface

Input	Report Command
-------	----------------

Output	Report
--------	--------

Process Description

Source에 대한 CFG 정보를 담은 Report Command를 받아 Report File을 생성해준다.

2.3 Display Interace

Input	Display Command
-------	-----------------

Output	Display
--------	---------

Process Description

Controller로부터 동작에 대한 정보를 Display Command로 받아 화면에 Display 해준다. 이에는 Show Success, Show Help, Show Error 등이 있다.